

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 718 164 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26(51) Int. Cl.⁶: B60R 25/10, G08B 25/10,
G08B 26/00

(21) Anmeldenummer: 95119117.0

(22) Anmeldetag: 05.12.1995

BEST AVAILABLE COPY

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: 17.12.1994 DE 4445180

(71) Anmelder: Alcatel SEL Aktiengesellschaft
D-70435 Stuttgart (DE)(72) Erfinder: Ehlert, Erhart
D-71063 Sindelfingen (DE)(74) Vertreter: Knecht, Ulrich Karl et al
Alcatel SEL AG,
Patent- und Lizenzwesen,
Postfach 30 09 29
D-70449 Stuttgart (DE)

(54) Objektschutz in einem Funksystem

(57) Zum Schutz beweglicher Objekte, insbesondere zum Diebstahlschutz von Kraftfahrzeugen, ist es üblich diese mit Alarm-Detektoren und mit einer damit verbundenen Funkendeinrichtung auszustatten. Als Alarm-Detektoren werden etwa GPS-Satellitenempfänger oder Ultraschall-Detektoren verwendet, die bei einem Standortwechsel des Objektes bzw. bei Beschädigung des Objektes einen Funk-Alarm auslösen, der zu der Zentrale eines Funksystems übertragen wird. Solche Funksysteme und Alarmierungsverfahren sind aufwendig und nur dann zuverlässig, wenn alle Elemente innerhalb der Alarmkette, d.h. Detektor, Funkendeinrichtung, Funkfeststationen des Funksystems etc., funktionsfähig sind.

Für einen sicheren und einfach ausführbaren Objektschutz wird ein Verfahren und ein Funksystem (MRS) mit einer Zentrale (SC) vorgeschlagen, die nach diesem Verfahren einen Aufwärts-Funkkanal (ACH) überwacht, auf dem die Funkendeinrichtung (MS) in vorgebbaren Zeitabständen eine Statusmeldung (STBY) sendet, und die einen Alarm auslöst, falls die Statusmeldung nicht empfangen wurde. Die Zentrale (SC) ist auch so ausgeführt, daß sie bei einem Wechsel des Aufenthaltsbereichs (LOC) des Objektes (CAR) einen Alarm auslöst.

Die Erfindung ist etwa in zellularen Mobilfunksystemen als einfach zu realisierender Teilnehmer-Dienst einsetzbar.

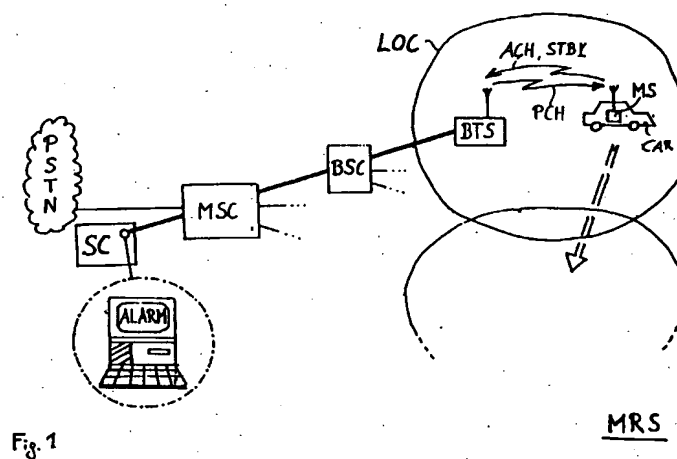


Fig. 1

MRS

EP 0 718 164 A1

Beschreibung

Zum Schutz beweglicher Objekte, insbesondere zum Diebstahlschutz von Kraftfahrzeugen, ist aus EP 0 242 099 A2 ein Funksystem bekannt. Jedes zu schützende Kraftfahrzeug enthält einen GPS-Satellitenempfänger (GPS: Global Positioning System) zur Standortbestimmung und eine damit verbundene Funkendeinrichtung (Mobiltelefon). Wird das Kraftfahrzeug gestohlen, so stellt der GPS-Satellitenempfänger einen Standortwechsel fest und veranlaßt die Funkendeinrichtung dazu, eine Alarmmeldung an eine mit dem Funksystem verbundene Zentrale (Central Dispatch Office) zu senden. Der GPS-Satellitenempfänger dient demnach als Bewegungs-Detektor, der die Funkendeinrichtung im Alarmfall aktiviert. Es sind dort in EP 0 242 099 A2 weitere Detektoren beschrieben, die an die Funkendeinrichtung angeschlossen werden, wie etwa ein Ultraschall-Detektor oder ein Batteriestrom-Detektor. Demnach wird in dem bekannten Funksystem ein Alarm nur dann von der Zentrale empfangen, wenn alle technischen Elemente innerhalb der Alarmkette, d.h. Detektor, Funkendeinrichtung, Funkfeststationen und Übertragungseinrichtungen zur Zentrale, funktionstüchtig sind. Mit diesem aufwendigen Funksystem und dem durchgeführten Alarmierungsverfahren kann somit ein Objekt nicht sicher geschützt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren, ein Funksystem und eine Zentrale sowie eine Funkendeinrichtung dafür vorzuschlagen, die technisch einfach auszuführen sind und die für einen sicheren Objektschutz geeignet sind.

Gelöst wird die Aufgabe durch ein Verfahren, durch ein Funksystem und durch eine Zentrale nach einem der nebengeordneten Ansprüche.

Demnach enthält das erfindungsgemäße Funksystem eine Zentrale, die eine Überwachung eines Aufwärts-Funkkanals steuert, auf dem eine sich am zu schützenden Objekt befindende Funkendeinrichtung in vorgebbaren Zeitabständen eine Statusmeldung an eine Funkfeststation des Funksystems sendet, und die einen Alarm auslöst, falls sie die Statusmeldung nicht empfängt.

Dadurch kann ein Objektschutz einfach und sicher durchgeführt werden. An die Funkendeinrichtung anschließbare Detektoren werden nicht benötigt. Weiterhin wird auch bei Ausfall eines Elements innerhalb der Alarmkette, ein Alarm ausgelöst. Demnach kann die Alarmbereitschaft des Funksystems nicht durch leichte Manipulation, wie etwa durch Abschirmung der Sendeanenne der Funkendeinrichtung, entschärft werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im weiteren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Zuhilfenahme folgender Figuren beschrieben:

Fig. 1, die schematisch das Funksystem in der Form eines zellularen Mobilfunksystems zeigt, und

Fig. 2 a und b, die ein Ablaufdiagramm des von der Zentrale des Mobilfunksystems gesteuerten Verfahrens zeigt.

In Fig. 1 ist das erfindungsgemäße Funksystem in der Ausführung eines zellularen Mobilfunksystems MRS dargestellt, welches nach dem GSM-Standard ausgelegt ist (GSM: Global System for Mobile Communications). Das Mobilfunksystem MRS enthält eine an das öffentliche Fernsprechnet PSTN angeschlossene Funkvermittlungsstelle MSC, daran angeschlossene Funkfeststationssteuerungen BSC und daran angeschlossene Funkfeststationen BTS zur Versorgung jeweils einer Funkzelle. Weiterhin enthält das Mobilfunksystem MRS eine mit der Funkvermittlungsstelle MSC verbundene Zentrale SC, die das erfindungsgemäße Verfahren zum Schutz eines Objektes, hier zum Diebstahlschutz eines Kraftfahrzeuges CAR, steuert.

Das Kraftfahrzeug CAR enthält dazu eine Funkendeinrichtung MS, hier eine herkömmliche GSM-Mobilstation, die über Funk eine Verbindung mit der nächstliegenden Funkfeststation BTS aufbauen kann. Fig. 1 zeigt zur Vereinfachung der Darstellung nur diese Funkfeststation BTS und die damit verbundene Funkfeststationssteuerung BSC. Die Funkzelle dieser Funkfeststation BTS entspricht hier einem Aufenthaltsbereich LOC, dessen Kennung eine sogenannte LAI (Location Area Identity) ist, welche für den Verbindungsaufbau benötigt wird. In diesem Beispiel umfaßt der Aufenthaltsbereich LOC nur eine Funkzelle, jedoch kann ein Aufenthaltsbereich auch zwei und mehr Funkzellen umfassen. Im GSM wird innerhalb eines sogenannten Location-Update-Verfahrens fortlaufend die Kennung des aktuellen Aufenthaltsbereichs ermittelt und der Funkvermittlungsstelle MSC mitgeteilt (s. hierzu etwa das Buch von M. Mouly et al. "The GSM-System for Mobile Communications", Kap. 7.1.1.4, Seiten 442-446, Eigenverlag, 49 rue Louise Bruneau, Paris, 1992).

Im nachfolgend beschriebenen Verfahren zum Diebstahlschutz des in dem Aufenthaltsbereich LOC geparkten Kraftfahrzeuges CAR wird zum einen geprüft, ob die sich im Kraftfahrzeug befindende Funkendeinrichtung MS funktionstüchtig ist, und zum zweiten geprüft, ob das Fahrzeug unerlaubt aus dem Aufenthaltsbereich LOC entfernt wird. Dadurch wird sowohl eine Manipulation an der Funkendeinrichtung MS als auch ein Diebstahl des Kraftfahrzeuges CAR einfach und schnell festgestellt. Um eine genauere Überwachung des Standortes des zu schützenden Objektes zu erzielen, ist es auch denkbar, die Funkendeinrichtung mit einem Navigationsgerät, z.B. mit einem GPS-Empfänger, zu verbinden. Das Navigationsgerät prüft, ob sich der Standort des Objektes verändert. Eine Alarmmeldung an die Zentrale wird ausgesendet, falls das Objekt bewegt wird. Durch Verwendung eines GPS-Empfängers ist eine hohe Auflösung von wenigen Metern erzielbar. Es ist auch denkbar, daß kontinuierlich der von dem Navigationsgerät ermittelte Standort innerhalb der Statusmeldung an die Zentrale

gesendet wird, die dann prüft, ob eine Standortveränderung erfolgt.

In Fig. 2a und b ist ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 100 zum Diebstahlschutz des in Fig. 1 gezeigten Kraftfahrzeugs CAR dargestellt. Das Verfahren wird von der Zentrale mittels einer Recheneinrichtung, hier eines Personal-Computers, gesteuert.

Zum Beginn des Verfahrens 100, d.h. vor Verlassen des geparkten Fahrzeugs CAR, sendet der Benutzer mittels der Funkendeinrichtung MS eine erste Meldung an die Zentrale SC des Funksystems (Schritt 110). Die Meldung ist hier eine sogenannte Kurznachricht, die über einen Funkkanal an die Funkfeststation BTS gesendet und von da aus an die Zentrale SC geleitet wird. Die Kurznachricht gibt an, daß eine von der Zentrale gesteuerte Überwachung des Kraftfahrzeuges gewünscht wird. Es ist auch denkbar diese erste Meldung zu sichern, d.h. sie etwa als codiertes Signal über einen Signalisierungskanal zu senden. Die Codierung würde dann etwa durch die Eingabe eines Zahlencodes erfolgen, den nur autorisierte Personen kennen.

Nach dem Eingang der ersten Meldung in der Zentrale SC, ermittelt diese den Aufenthaltsbereich LOC, in dem sich die Funkendeinrichtung MS befindet, d.h. in dem das Kraftfahrzeug geparkt wird. Dazu ruft die Zentrale SC in einem Schritt 120 die Kennung des Aufenthaltsbereiches LOC in der Funkvermittlungsstelle MSC ab. Die Kennung ist hier als LAI (Location Area Identity) in einer sogenannten Heimatdatei abgespeichert, auf die die Funkvermittlungsstelle MSC zugreift. Die Kennung des Aufenthaltsbereiches LOC wird nun auch in der Zentrale SC auf einer Festplatte gespeichert. Danach sendet die Zentrale SC eine Bestätigung des Überwachungsauftrags an den Benutzer der Funkendeinrichtung MS. Der Benutzer kann dann sein Kraftfahrzeug CAR verlassen, muß jedoch hier die Funkendeinrichtung MS für den weiteren Ablauf des Verfahrens 100 betriebsbereit im sog. Standby-Status halten.

In einem weiteren Schritt 120 veranlaßt die Zentrale SC einen Funkruf an die Funkendeinrichtung MS. Dieser Funkruf wird über einen Abwärts-Funkrufkanal PCH abgesetzt und erstreckt sich über den ganzen Aufenthaltsbereich, der zuletzt in der Heimatdatei registriert wurde, d.h. evtl. auch über zwei und mehr Funkzellen. Der Funkruf wird über die den Aufenthaltsbereich versorgenden Funkfeststationen, hier über die eine Funkfeststation BTS, an die Funkendeinrichtung MS gesendet. Ist diese betriebsbereit, so sendet sie eine Statusmeldung STBY an die Funkfeststation BTS zurück. Hier wird als Statusmeldung STBY ein sogenannter Random Access Burst auf einem Aufwärts-Funkkanal ACH von der Funkendeinrichtung MS an die Funkfeststation BTS zurückgesendet.

Die Zentrale überwacht diesen Aufwärts-Funkkanal ACH und wartet eine Wartezeit Δt lang auf die Statusmeldung STBY (Schritt 140). Die Schritte 130 und 140 werden hier dreimal wiederholt, um auch bei schlechten Funkausbreitungsbedingungen die Wahrscheinlichkeit

für eine richtige Übertragung der Statusmeldung STBY zu erhöhen.

In einem danach folgenden Schritt 150 prüft die Zentrale SC, ob sie die Statusmeldung STBY empfangen hat. Ist dies nicht der Fall, so löst die Zentrale SC einen Alarm aus (Schritt 151). Der Alarm gilt beispielsweise für Wachpersonal, das zum Parkplatz des Kraftfahrzeuges CAR eilt, um festzustellen warum die Funkendeinrichtung MS nicht mehr betriebsbereit ist. Obwohl hier zur Auslösung des Alarms keine an die Funkendeinrichtung MS anzuschließenden Detektoren benötigt werden, können Fälle von Diebstahl, Manipulation, Vandalismus etc. sicher festgestellt werden.

Wurde jedoch die Statusmeldung STBY empfangen, so wird in einem weiteren Schritt 160 geprüft, ob das Kraftfahrzeug CAR sich noch an dem zu Beginn des Verfahrens 100 gespeicherten Aufenthaltsort LOC befindet. Dazu ruft die Zentrale SC aus der Funkvermittlungsstelle MSC die Kennung des aktuellen Aufenthaltsbereiches LOC ab (Schritt 160) und vergleicht sie mit der in der Zentrale SC gespeicherten Kennung (Schritt 170). Wurde das Kraftfahrzeug CAR gestohlen und aus dem Aufenthaltsbereich LOC entfernt, so entspricht die abgerufene Kennung nicht der gespeicherten Kennung. In diesem Fall wird gleichfalls Alarm ausgelöst (Schritt 171). Durch diese Maßnahme wird auch ohne Einsatz eines Navigationsgerätes, wie etwa eines GPS-Empfängers, eine Standortveränderung und somit ein Diebstahl des Kraftfahrzeugs CAR festgestellt. Darüberhinaus ist es denkbar die Kennung des neuen, aktuellen Aufenthaltsbereiches zur Suche des gestohlenen Kraftfahrzeuges zu verwenden.

Wurde keine Standortveränderung des Kraftfahrzeugs CAR festgestellt, so wartet die Zentrale eine Zeitdauer TO lang auf eine zweite Meldung der Funkendeinrichtung MS, in der als Kurznachricht der Wunsch des Benutzers mitgeteilt wird, die Überwachung des Kraftfahrzeugs CAR zu beenden. Die Zeitdauer TO ist so vorgegeben, daß sie etwa mindestens einer Kurzzeitparkdauer entspricht.

In einem Schritt 190 prüft die Zentrale SC, ob die obige Kurznachricht empfangen wurde. Dazu fragt die Zentrale SC in der sogenannten Kurznachrichtenzentrale (Short Message Service Centre) nach, ob dort die Kurznachricht innerhalb der letzten fünf Minuten (TO = 5 min.) eingegangen ist. Ist dies der Fall, so wird das Verfahren 100 abgeschlossen.

Ist keine Kurznachricht eingegangen, so wird ein Teil des Verfahrens ab dem Schritt 130 wiederholt. Demnach bestimmt die Zeitdauer TO, in welchen Zeitabständen die Zentrale SC den Aufwärts-Funkkanal ACH überwacht (Schritt 140) und prüft, ob die Funkendeinrichtung MS betriebsbereit ist (Schritt 150) und ob der Standort des Kraftfahrzeugs CAR unverändert ist (Schritt 170).

In dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel gibt die Statusmeldung an, daß die Funkendeinrichtung betriebsbereit ist. Es genügt demnach als Statusmeldung lediglich einen Funkimpuls ohne Nachrichteninhalt zu senden. Es ist auch denkbar, daß die Statusmeldung

eine Nachricht mit Angaben enthält, die die Zentrale überwachen will, wie z.B. genauer Standort des Kraftfahrzeugs, Kilometerstand oder Füllstand des Kraftstofftanks. Mittels entsprechender an die Funkendeinrichtung anschließbare Detektoren wie GPS-Empfänger, elektronischer Tachometer bzw. Füllstandsmesser können in der Zentrale diese Angaben ausgewertet werden, um bei Diebstahl eine Fahndung nach dem Kraftfahrzeug zu unterstützen.

Die Erfindung ist beispielsweise auch so ausführbar, daß die Zentrale eine Taxizentrale ist, die eine erfindungsgemäße Diebstahl-Überwachung durchführt. Im Alarmfall können die mit der Taxizentrale funkverbundenen Taxis informiert werden, um am Standort des Kraftfahrzeuges den Alarm zu überprüfen. Weiterhin können je nachdem, welcher Alarmfall festgestellt wurde (z.B. Manipulation, Diebstahl oder Vandalismus), verschiedene Alarmstufen (z.B. Überprüfung durch Taxifahrer, Wachpersonal bzw. Polizei) ausgelöst werden.

Weiterhin sind auch Ausführungsformen der Erfindung denkbar zum Schutz bewegter Objekte, wie etwa Gütercontainer oder Bahnwaggons, sowie zum Schutz nichtbewegter Objekte, wie etwa größere Kunst- oder Wertgegenstände. Die Erfindung leistet demnach einen sicheren Objektschutz in verschiedensten Einsatzbereichen und ist einfach ausführbar.

Patentansprüche

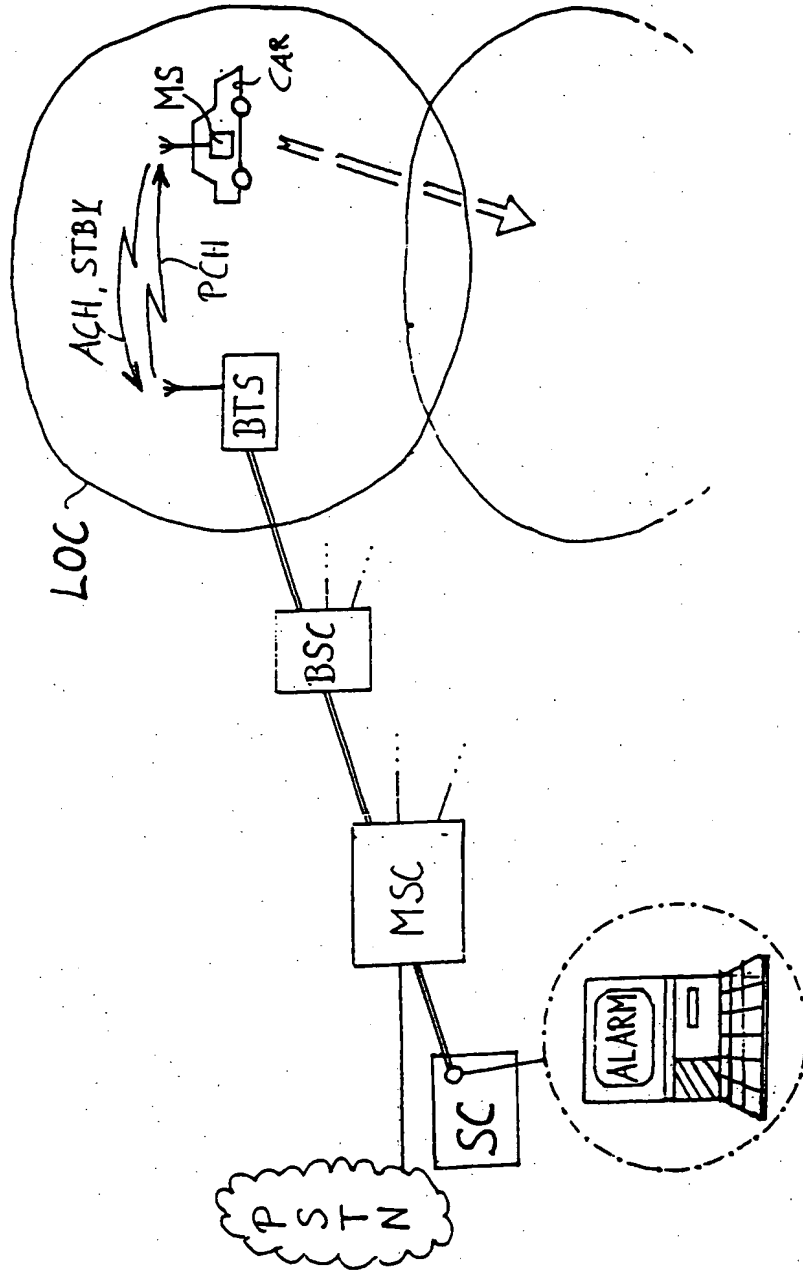
1. Verfahren (100) zum Schützen eines Objektes (CAR), das mit einer für ein Funksystem (MRS) verwendbaren Funkendeinrichtung (MS) ausgestattet ist, bei dem
 - von einer Zentrale (SC) des Funksystems ein Aufwärts-Funkkanal (ACH) überwacht wird, auf dem die Funkendeinrichtung (MS) in vorgebbaren Zeitabständen (TO) an eine Funkfeststation (BTS) des Funksystems (MRS) eine Statusmeldung (STBY) sendet (140), und bei dem
 - ein Alarm ausgelöst wird, falls die Statusmeldung (STBY) nicht empfangen wurde (150, 151).
2. Verfahren (100) nach Anspruch 1, bei dem der Aufwärts-Funkkanal (ACH) eine vorgebbare Wartezeit (Δt) lang überwacht wird (140).
3. Verfahren (100) nach Anspruch 1, bei dem vor der Überwachung des Aufwärts-Funkkanals (ACH) ein Funkruf über einen Abwärts-Funkkanal (PCH) an die Funkendeinrichtung (MS) veranlaßt wird (130), um die Aussendung der Statusmeldung (STBY) auszulösen.
4. Verfahren (100) nach Anspruch 1, bei dem das Funksystem ein in Aufenthaltsbereiche unterteiltes Mobilfunksystem (MRS) ist,

bei dem das zu schützende Objekt ein bewegliches Objekt (CAR) ist, bei dem die Statusmeldung (STBY) den Aufenthaltsbereich (LOC) des beweglichen Objektes (CAR) angibt und bei dem nach dem Empfang (150) der Statusmeldung (STBY) geprüft wird, ob sich der Aufenthaltsbereich (LOC) des beweglichen Objektes (CAR) verändert hat (170).

5. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem das zu schützende Objekt ein bewegliches Objekt ist, bei dem die Funkendeinrichtung mit einem Navigationsgerät verbunden ist, bei dem die Statusmeldung den von dem Navigationsgerät ermittelten Standort des beweglichen Objektes angibt und bei dem nach dem Empfang der Statusmeldung geprüft wird, ob sich der Standort des beweglichen Objektes verändert hat.
6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem von der Zentrale nach dem Empfang der Statusmeldung geprüft wird, ob sich der Standort des beweglichen Objektes verändert hat.
7. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem von dem Navigationsgerät geprüft wird, ob sich der Standort des beweglichen Objektes verändert hat, um mittels der Funkendeinrichtung eine Alarmmeldung an die Zentrale zu senden.
8. Verfahren (100) nach Anspruch 1, bei dem zum Beginn des Verfahrens von der Funkendeinrichtung (MS) zu der Zentrale (SC) eine erste Meldung, insbesondere eine erste gesicherte Meldung, auf einem Signalisierungskanal oder auf einem Kurznachrichtenkanal gesendet wird (110).
9. Verfahren (100) nach Anspruch 1, bei dem zum Abschluß des Verfahrens von der Funkendeinrichtung (MS) zu der Zentrale (SC) eine zweite Meldung, insbesondere eine zweite gesicherte Meldung, auf einem Signalisierungskanal oder auf einem Kurznachrichtenkanal gesendet wird (180, 190).
10. Funksystem (MRS) mit mindestens einer Funkfeststation (BTS) und einer damit verbundenen Zentrale (SC), die zum Schützen eines Objektes (CAR) einen Aufwärts-Funkkanal (ACH), auf dem eine sich am Objekt befindende Funkendeinrichtung (MS) in vorgebbaren Zeitabständen (TO) eine Statusmeldung (STBY) an die Funkfeststation (BTS) sendet, überwacht und die einen Alarm auslöst, falls sie die Statusmeldung (STBY) nicht empfängt.
11. Funksystem (MRS) nach Anspruch 7, bei dem die Zentrale (SC) vor der Überwachung des Aufwärts-Funkkanals (ACH) einen Funkruf über einen Abwärts-Funkkanal (PCH) an die Funkendeinrichtung (MS) veranlaßt.

einrichtung (MS) veranlaßt, um die Aussendung der Statusmeldung auszulösen.

12. Funksystem, insbesondere zellulares Funksystem (MRS), nach Anspruch 7, bei dem das zu schützende Objekt ein bewegliches Objekt (CAR) ist, bei dem die Statusmeldung (STBY) einen Aufenthaltsbereich (LOC) des beweglichen Objekts (CAR) angibt und bei dem die Zentrale (SC) prüft, ob sich der Aufenthaltsbereich (LOC) verändert. 5 10
13. Zentrale (SC) für ein Funksystem (MRS), die zum Schützen eines Objektes (CAR) einen Aufwärts-Funkkanal (ACH), auf dem eine sich am Objekt befindende Funkeinrichtung (MS) in vorgebbaren Zeitabständen (TO) eine Statusmeldung (STBY) an eine Funkfeststation (BTS) des Funksystems sendet, überwacht und die einen Alarm auslöst, falls sie die Statusmeldung (STBY) nicht empfängt. 15 20
14. Funkeneinrichtung (MS) für ein Funksystem (MRS), die zum Schutz eines Objektes (CAR) diesem zugeordnet ist und die in vorgebbaren Zeitabständen (TO) eine Statusmeldung (STBY) an eine Funkfeststation (BTS) des Funksystems auf einem Aufwärts-Funkkanal (ACH) sendet, den eine Zentrale (SC) des Funksystems überwacht. 25 30 35 40 45 50 55



MRS

Fig. 1

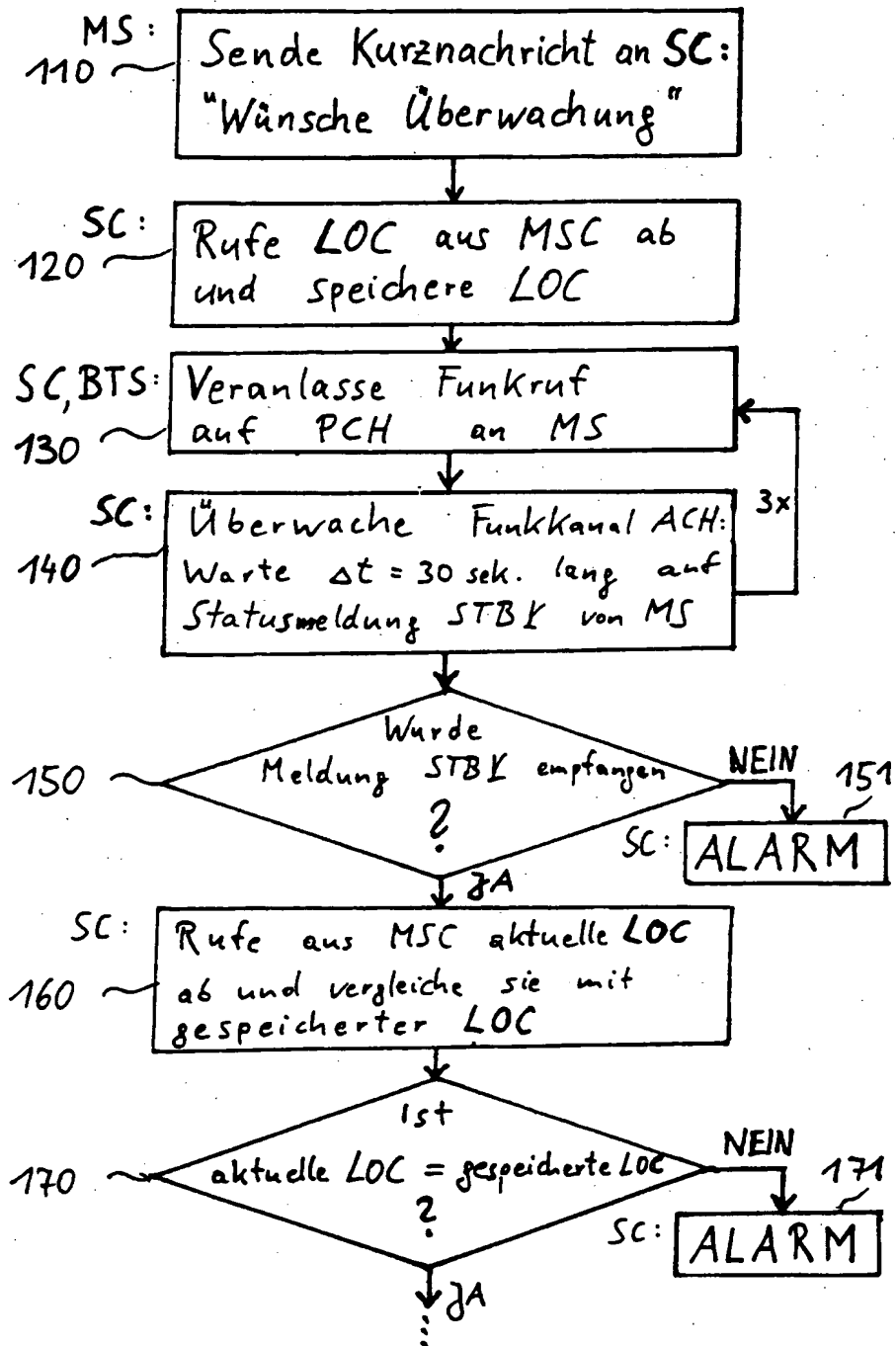


Fig. 2a

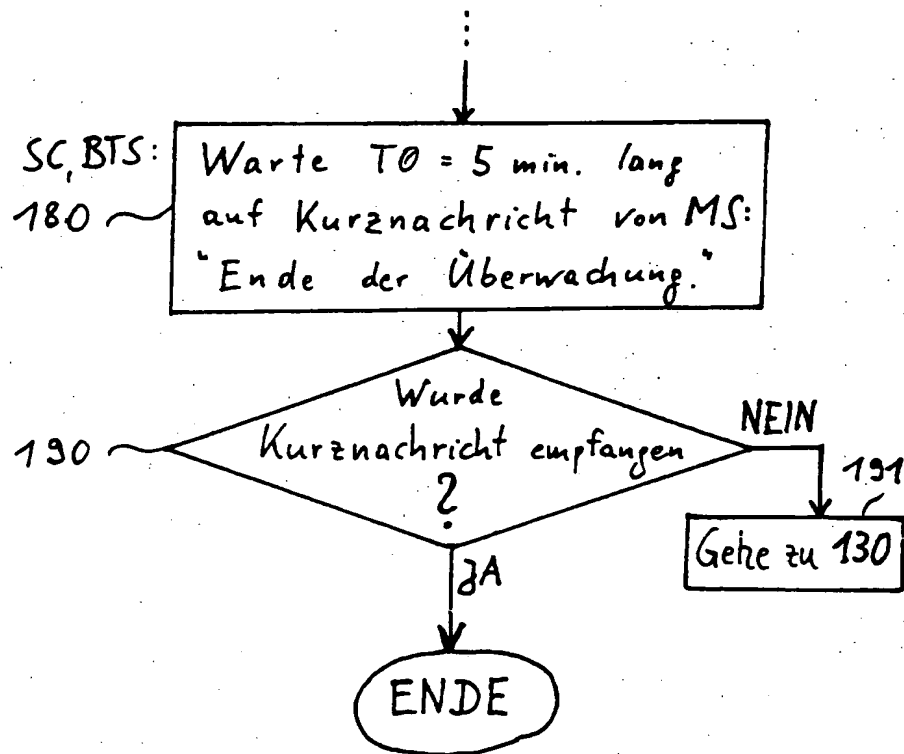
100

Fig. 2 b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9117

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CL.6)
X	US-A-5 166 664 (FISH DAVID) 24.November 1992	1,2,10, 13,14	B60R25/10 G08B25/10 G08B26/00
Y	* Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 25 * Spalte 8, Zeile 58 - Spalte 9, Zeile 24; Abbildung 5 *	4-7,12	
X	EP-A-0 574 230 (HARTBROOK PROPERTIES LIMITED) 15.Dezember 1993 * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 14 * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 20 * Spalte 6, Zeile 43 - Zeile 53 * * Spalte 9, Zeile 5 - Zeile 10; Abbildungen *	1,2,8-11	
Y	EP-A-0 501 058 (BY WORD TECHNOLOGIES INC) 2.September 1992 * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 37 * Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 5 * * Spalte 7, Zeile 29 - Zeile 48; Abbildungen *	4,12	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 353 (M-539), 28.November 1986 & JP-A-61 150853 (NISSAN MOTOR CO LTD), 9.Juli 1986, * Zusammenfassung *	5,6	B60R G08B G08G
Y	US-A-4 651 157 (GRAY DONALD R ET AL) 17.März 1987 * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 59 * * Spalte 8, Zeile 44 - Spalte 9, Zeile 15; Abbildungen *	5,7	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 15.April 1996	Prüfer Areal Calama, A-A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>F : Zwischenliteratur</p>			

EPO FORM 120 (01/95) (PCT/CH)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9117

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-C-42 43 415 (DETECON DEUTSCHE TELEPOST CONS) 14.April 1994 * Zusammenfassung *	4,12	
A	GB-A-2 270 405 (BARRON DAVID JOHN ;BARRON ALISON JANE (GB)) 9.März 1994 * Zusammenfassung *	7	
A	EP-A-0 417 944 (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 20.März 1991 * Anspruch 1 *	4,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15.April 1996	Prüfer Areal Calama, A-A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung F : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überwachendes Dokument			

EPO FORM 1201 (12/95)

POWERED BY **Dialog**

Vehicle test equipment sending fault message over radio network - consists of malfunction sensors and message-processing computer dealing with transmission and reception by radiotelephone

Patent Assignee: ALCATEL SEL AG; ALCATEL NV

Inventors: HEIL H

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
EP 718614	A2	19960626	EP 95118175	A	19951118	199630	B
DE 4446512	A1	19960627	DE 4446512	A	19941224	199631	
EP 718614	A3	19960807	EP 95118175	A	19951118	199639	
JP 8233696	A	19960913	JP 95336807	A	19951225	199647	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 4446512 A (19941224)

Cited Patents: No search report pub.; 4. journal ref.; DE 4106717; EP 383939 ; GB 2041547; GB 2263376; JP 7087215; JP 7129894; JP 60222337; JP 62094443; WO 9009645

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 718614	A2	G	4	G01M-017/00	
Designated States (Regional): DE FR GB IT SE					
DE 4446512	A1		4	G01M-017/00	
JP 8233696	A		4	G01M-017/007	
EP 718614	A3			G01M-017/00	

Abstract:

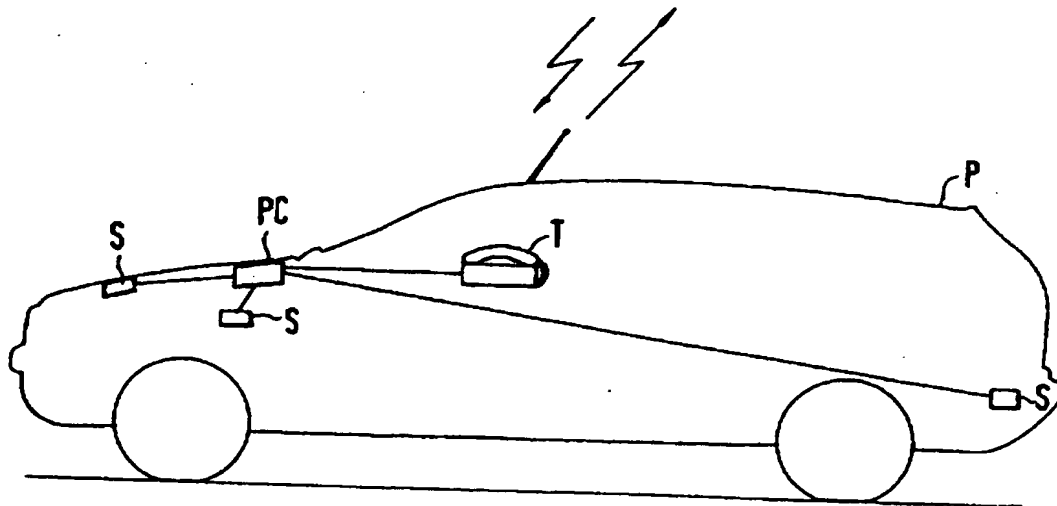
EP 718614 A

Malfunctions of the vehicle (P) or failures of its components are detected by sensors (S) while it is running or standing. The acquired data are evaluated by a personal computer (PC) from which fault messages are prep'd. for transmission by the vehicle's mobile radiotelephone appts. (T).

In the workshop a radio receiver decodes and evaluates the fault messages, and prepares remedial information or warnings for transmission to the driver of the vehicle. Additional sensors on the vehicle may react to an accident by signalling automatically e.g. to a police station.

ADVANTAGE - Tests can be performed at any time including when the vehicle is in private use.

Dwg.1/2



Derwent World Patents Index

© 2006 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 10792031

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.